



# 3D Visionstechniek Time of flight (TOF) camera

Wageningen UR Glastuinbouw

## De techniek

Met een Time of Flight (TOF) camera kan een dieptebeeld gemaakt worden van een object. Deze relatief nieuwe techniek maakt gebruik van gepulseerd licht in combinatie met een sensormatrix die bestaat uit nauwkeurige digitale tijdmeters. De tijd die het licht nodig heeft om een reflectie terug te zenden is een maat voor de afstand.

Voordelen van TOF-camera zijn: Het systeem is compact, er kunnen zeer snel 3D beelden worden opgenomen (>100 beelden/sec) en er is weinig processor capaciteit nodig is. Ook geschikt voor objecten met weinig textuur.



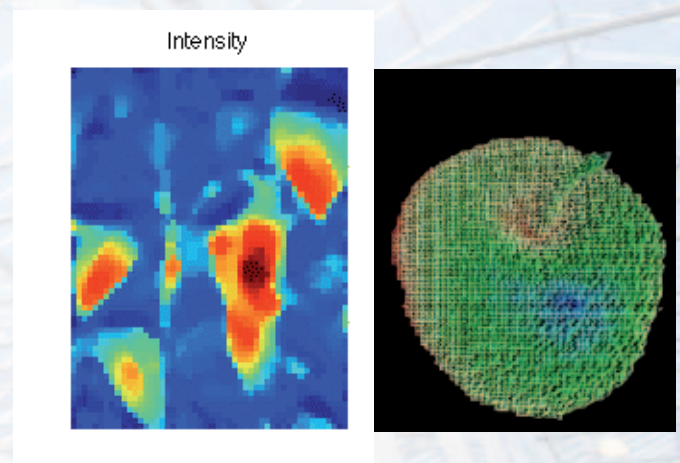
Figuur 1. TOF systeem voor hoogopgaande gewassen



Figuur 2. TOF camera

## Toepassingen

- Eenzijdig 3D-profiel scannen van planten
- Planthoogte metingen (van boven gemeten)
- 3D Aansturingen van robots, die real-time terugkoppeling nodig hebben over omgeving
- 3D metingen van vormafwijkingen
- Veiligheidssysteem voor AGV's (Automated Guided Vehicles)
- Oplossen van occlusieproblemen



Figuur 3. Typische TOF-opnamen

Voor meer informatie:

Ing. E. (Erik) J. Pekkeriet, [glastuinbouw@wur.nl](mailto:glastuinbouw@wur.nl), +31 (0)317 483 372

Wageningen UR Glastuinbouw

Postbus 16, 6700 AA Wageningen

[www.glastuinbouw.wur.nl](http://www.glastuinbouw.wur.nl)